Bemerkungen zu einer Liste der aus Deutschland nachgewiesenen Ichneumonidae

(Hymenoptera)

Klaus HORSTMANN

Abstract

Comments on a list of species of Ichneumonidae recorded from Germany (HORSTMANN 2001) are given. Some deficiencies and sources of mistakes are discussed. The number of species of Ichneumonidae occuring in Germany is estimated at about 4000.

Einleitung

Nur mit Widerstreben habe ich mich überreden lassen, im Rahmen eines Verzeichnisses der Hautflügler Deutschlands (DATHE et al. 2001) die Ichneumonidae zu bearbeiten, denn es war von vornherein klar, dass die Durchführung dieses Auftrags kein wissenschaftlich zufriedenstellendes Ergebnis liefern konnte. Dies liegt nicht nur daran, dass die Ichneumonidae taxonomisch besonders schwierig zu bearbeiten wären; auch in anderen Insekten-Familien gibt es taxonomisch schwierige Gruppen. Der bedeutendste Grund ist das Missverhältnis zwischen der überaus großen Artenzahl und der geringen Zahl von Bearbeitern. So standen bei der Erstellung der Liste der Sphecidae 32 Bearbeiter für 247 Arten zur Verfügung, bei den Ichneumonidae dagegen war ein Bearbeiter für 3332 Arten zuständig. Deshalb war ausgeschlossen, was grundsätzlich notwendig gewesen wäre, nämlich eine Überprüfung von Belegexemplaren aller oder zumindest aller problematischen Arten. Dies war und ist auch deshalb ausgeschlossen, weil für große Gruppen der Ichneumonidae moderne taxonomische Bearbeitungen fehlen, viele Arten also undefiniert sind. Das gilt insbesondere für artenreiche Gattungen der Banchinae, Campopleginae, Cryptinae, Ctenopelmatinae und Ichneumoninae, trotz der Bemühungen mancher Bearbeiter. Da man die betreffenden Arten nach SCHMIEDEKNECHT (1902-1936)[1] oder ähnlich alten Bestimmungswerken trotzdem "bestimmen" kann, finden sich in vielen Faunenlisten viele Artnamen, bei denen man Fehldeterminationen annehmen muss, ohne Beweise dafür zu haben. Manche dieser Fälle habe ich in Endnoten zur Artenliste angesprochen, aber im Grunde hätte man für jede Art den Status angeben müssen. Auch dies war in dem vorgegebenen Rahmen unmöglich und hätte außerdem aus Zeitgründen nicht geleistet werden können. An anderer Stelle (YU & HORSTMANN 1997: 8) habe ich den Anteil der Fehldeterminationen bei faunistischen Angaben auf 10-20 % geschätzt. Dabei ist berücksichtigt, dass die häufigen und leicht determinierbaren Arten in der Regel richtig angesprochen werden. Demgegenüber liegt der Anteil der Fehldeterminationen bei seltenen und schwierigen Arten entsprechend höher, also gerade bei

1 Dies darf nicht als grundsätzliche Kritik missverstanden werden: Ich habe große Hochachtung vor SCHMIEDEKNECHT und arbeite oft mit seinem Werk. Für viele Gruppen stehen keine anderen Bestimmungsschlüssel zur Verfügung, und SCHMIEDEKNECHTS Schlüssel erlauben vor allem in solchen Gruppen eine rasche Orientierung, in denen Farbmerkmale eine größere Bedeutung besitzen (zum Beispiel bei vielen Gattungen der Ctenopelmatinae). Am Ende einer Determination muss aber in jedem Fall der Vergleich der fraglichen Exemplare mit anderem determinierten Material stehen, in der eigenen Sammlung oder in Sammlungen von anerkannten Spezialisten. Insbesondere für faunistisches Arbeiten ist deshalb die Existenz von geordneten Museumssammlungen unverzichtbar.

den Arten, die für faunistische Aussagen von besonderem Interesse sind. Grundsätzlich kann nur das Erarbeiten von modernen Revisionen diesen Zustand verbessern; wo solche Revisionen vorliegen, war das Erstellen der Artenliste ein Vergnügen. Immer noch ein Vorbild sind die Bearbeitungen der Gattung *Metopius* PANZER und der Xoridinae durch CLÉMENT (1930; 1938). Taxonomisches Arbeiten muss deshalb die erste Priorität behalten.

Auch die bescheidenere Aufgabe, eine Liste der aus Deutschland nachgewiesenen Ichneumoniden-Arten nach Literaturangaben zusammenzustellen, war nur zu erfüllen, weil der Katalog der Ichneumonidae der Erde (YU & HORSTMANN 1997) in einer Computer-Datei (YU 1999) vorlag, die einen einfachen Zugriff auf faunistische Angaben ermöglicht. Ich wüsste nicht, wie man diese Lücke bei der Zusammenstellung der Insektenfauna Deutschlands[2] ohne die Vorarbeiten von Dicky YU hätte schließen können; ich hätte es nicht gekonnt. Dabei muss jedem Benutzer klar sein, dass ein Katalog nicht als primäre Quelle für faunistische Daten benutzt werden darf, sondern nur als eine Informationsquelle, die zur Primärliteratur hinführt. Viele Unzulänglichkeiten und Fehler lassen sich bereits beim Studium der Primärliteratur erkennen, und die wesentliche Arbeit beim Erstellen der Artenliste bestand darin, offensichtliche Irrtümer und fragliche Angaben auszuschließen. Die Prinzipien dieser kritischen Analyse sind in der Einleitung zur Artenliste dargestellt (HORSTMANN 2001: 69): Es wurden nur Originalnachweise akzeptiert. Es wurden keine Nachweise akzeptiert, die auf fragliche Determinationen zurückgehen, die sich auf Varietäten beziehen oder bei denen die Fundortangaben unsicher sind (jeweils nach den Angaben in der Primärliteratur). Es wurden keine Arten aufgenommen, die vor 1945 beschrieben und seitdem weder revidiert noch wiedergefunden worden sind. Und es wurden keine nach Männchen beschriebenen Arten aus solchen Gattungen aufgenommen, in denen man die Männchen nicht determinieren oder ihren Weibchen nicht zuordnen kann. Nur in Einzelfällen konnte in Endnoten auf besonders problematische Angaben hingewiesen werden.

Das Ziel der vorliegenden Publikation ist es deshalb, die bei dieser Arbeit aufgetretenen Probleme ausführlicher darzustellen, um die Relevanz faunistischer Angaben beurteilen zu können und um Vorschläge zu einer Verbesserung der Situation zu machen. Auch sollen einige unzureichende oder fehlerhafte Angaben in Publikationen dargestellt und gegebenenfalls berichtigt werden.

Bemerkungen zum Erarbeiten und Publizieren faunistischer Daten

In Deutschland gibt es keine Tradition für das Beschriften von Fundortetiketten[3]. Die Unsitte, Insekten mit farbigen Zettelchen oder mit Nummern zu beschriften, die in einem Tagebuch oder einer Begleitliste entschlüsselt werden (HARTIG, KRIECHBAUMER, THOMSON, BIGNELL, BRIDGMAN, RICHARDS) ist inzwischen bei Taxonomen und Faunisten abgestellt worden, bei angewandt arbeitenden Entomologen und Züchtern ist sie immer noch verbreitet. Das so gekennzeichnete Material ist für spätere Analysen unbrauchbar. Es ist unzureichend, als einzige Fundortangaben kleine Dörfer, Flurbezeichnungen, Bachtäler oder Aussichtspunkte zu verwenden, die vielleicht auf Messtischblättern oder Wanderkarten eingetragen sind. Außerdem sollte auf Abkürzungen verzichtet werden, da sie über den Index von Atlanten nicht aufgeschlüsselt werden können (Beispiele: N.F. = New Forest/Hampshire/GB, Ufr. = Unterfranken/D, O.Ö. = Oberösterreich/A), ebenso auf Landschaftsbezeichnungen, die nur regional verständlich sind (Beispiele: Werdenfelser Land in Bayern/D, Seewinkel im Burgenland/A). Auch Pässe sind als Fundortangaben für Faunenlisten ungeeignet, wenn sie zwischen zwei Ländern vermitteln und nicht angegeben wird, auf welcher Seite der Grenze gesammelt wurde (Beispiel: Brenner). Mindestens muss das Land (etwa als Abkürzung wie auf Auto-Kennzeichen) und eine größere Stadt

2 Immerhin 37 % der deutschen Hautflügler-Arten sind Ichneumonidae (DATHE et al. 2001: 5); in Mitteleuropa ist dies die bei weitem artenreichste Insekten-Familie.

3 Diese Kritik betrifft mich auch: In der an sich richtigen Erkenntnis, dass taxonomisches Arbeiten so viel wichtiger ist als faunistisches, habe ich den Fundortangaben bei meinem eigenen Material und in meinen Publikationen früher zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet.

angegeben sein, die im Index eines Weltatlasses zu finden ist (OEHLKE 1967: 85). Wegen der geringen Zahl von Spezialisten wird ein Fundort vielleicht erst 50 Jahre nach dem Fund in einer Revision von Bedeutung, oder ein Kollege in Korea muss Fundortangaben aus Deutschland entziffern können (Beispiele: *Eridolius clauseni* (KERRICH) wird durch CHA & LEE 1988 und *E. rubricoxa* KASPARYAN wird durch LEE et al. 1995 aus Deutschland nachgewiesen; siehe unten). Allerdings können sich geographische Bezeichnungen über längere Zeiträume ändern. In Mitteleuropa sind von solchen Änderungen vor allem die Namen von Städten (und den Ländern, in denen diese liegen) im ehemals österreichisch-ungarischen Staatsgebiet und im ehemaligen Ostdeutschland betroffen, außerhalb Mitteleuropas viele Namen von Städten in der ehemaligen Sowjetunion. Als Hilfsmittel steht ein international allgemeinverständliches Bezeichnungssystem zur Verfügung, für dessen Verwendung man nur werben kann: die geographischen Koordinaten (Längen- und Breitengrade) (HINZ 1984: 42). Neuerdings sind Nummern-Systeme, die sich auf nationale geographische Netze beziehen, in Gebrauch gekommen. Sie sind für sich allein unzureichend, weil sie außerhalb des Landes, in dem sie benutzt werden, nicht problemlos zu entschlüsseln sind.

Die genannten Punkte sollten auch bei der Publikation von Fundortangaben beachtet werden. Es genügt nicht, Fundortetiketten nur zu zitieren, außer wenn die Angaben wirklich für jedermann verständlich sind, sondern die notwendigen Ergänzungen müssen gegebenenfalls zugefügt werden. Das gilt insbesondere für Fundortangaben bei Typen, weil sich der Typenfundort (locus typicus) daraus ergibt, der taxonomisch von erheblicher Bedeutung ist (Artikel 76 der Nomenklaturregeln). Es ist bedauerlich, wenn ein revidierender Autor einen Fundort mit einigem Aufwand ermittelt hat, weil das für seine Arbeiten (zum Beispiel die Identifikation eines Typus) von Bedeutung ist, er es aber versäumt, dies in der Publikation mitzuteilen. Einige notwendige Erläuterungen sind in Berichtigungen zum Katalog (HORSTMANN 2000: 47), andere sind in den Endnoten zur Artenliste (HORSTMANN 2001: 98 ff.) mitgeteilt worden, andere werden in dieser Publikation gegeben (siehe unten), ohne dass Vollständigkeit erreicht werden kann.

Es ist umstritten, ob es notwendig oder günstig ist, bei häufigen und weit verbreiteten Arten alle bei Revisionen ermittelten Fundorte einzeln mitzuteilen, oder ob allgemeine Angaben genügen (etwa der Länder oder Provinzen). Insbesondere nordamerikanische Autoren veröffentlichen gegebenenfalls mehrere Seiten mit einzelnen Fundorten, oft zusätzlich zu detaillierten Verbreitungsübersichten auf Landkarten. Bislang erscheint mir das überflüssig. Wegen der geringen Zahl der Bearbeiter ist die Verteilung von Fundorten derart stark vom Zufall abhängig, dass Genauigkeit nur vorgetäuscht wird. Außerdem wird teurer Platz in Zeitschriften verschwendet. Natürlich ist es dann nicht möglich, eine Verbreitungsangabe "Deutschland" in regionalisierte Artenlisten (für Bundesländer) zu übertragen. Ich halte das zur Zeit wegen des Mangels an Bearbeitern nicht für eine wichtige Aufgabe[4]. Dagegen ist es erforderlich, bei allen Fundortangaben oder Wirtsangaben in Publikationen die Quelle anzugeben, also bei Literaturangaben das Zitat, bei selbst untersuchtem Material den Aufbewahrungsort beziehungsweise die Sammlung. Leider wird dies häufig versäumt, es ist dann unmöglich, die Angaben bei späteren Revisionen nachzuprüfen. Wenn man es streng nimmt, sind solche unbelegten Angaben wertlos[5].

Hinweise auf Fehler und Unzulänglichkeiten bei publizierten Fundortangaben

In der folgenden Zusammenstellung soll, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, auf unzulängliche faunistische Angaben aufmerksam gemacht werden, insbesondere in solchen Fällen, in denen eine publizierte Angabe nicht für die Artenliste verwertet wurde.

---

4 Demgegenüber ist es sehr erstrebenswert, die regionale Verbreitung (Verteilung) einzelner Arten im Detail zu analysieren, da sich daraus Informationen über die Lebensweise ergeben.

5 Nach einer gängigen Wissenschaftstheorie (POPPER) werden unüberprüfbare wissenschaftliche Aussagen als metaphysisch bezeichnet.

Da Deutschland nach den beiden Weltkriegen des letzten Jahrhunderts große Gebiete verloren hat, gehören viele Fundorte, die ursprünglich in Deutschland lagen, jetzt zu anderen Nationalstaaten, und sie tragen in der Regel andere Namen. Dies betrifft insbesondere die von GRAVENHORST (1829), HEDWIG (1927-1944) und TORKA (1928; 1930-1931) genannten Fundorte in Schlesien (jetzt in Polen), die von BRISCHKE (1862-1871; 1878-1882; spätere Publikationen) genannten Fundorte in Preußen (jetzt überwiegend in Polen[6]) und die von PFANKUCH (1924-1925) genannten Fundorte in Nordschleswig (jetzt in Dänemark). Diese Fundortangaben zu interpretieren, macht in der Regel keine Schwierigkeiten, außer bei der Ermittlung der jetzt verwendeten Ortsnamen[7]. DALLA TORRE (1901-1902) und SCHMIEDEKNECHT (1902-1936) haben aber häufig aufgrund dieser Veröffentlichungen die Verbreitungsangabe Deutschland in ihren Übersichtswerken angeführt, MEYER (1933-1936) hat sie aus SCHMIEDEKNECHT übernommen, TOWNES et al. (1965) schließlich aus MEYER. Von diesen Autoren haben nur TOWNES et al. bei den Verbreitungsangaben die Literaturquelle angegeben. Zum Beispiel haben TOWNES et al. (1965: 280) für *Casinaria pallipes* BRISCHKE (nach der Beschreibung aus der Umgebung von Gdansk/PL) die korrekte Verbreitungsangabe Prussia direkt aus BRISCHKE (1880: 148) übernommen, die zusätzliche Verbreitungsangabe Germany dagegen dagegen aus MEYER (1935: 175). Letztere stammt auf dem Umweg über SCHMIEDEKNECHT (1909: 1627) ebenfalls von BRISCHKE (l. c.), war vor 1945 korrekt, ist jetzt aber irreführend. Entsprechendes gilt für *Orthocentrus corrugatus* HOLMGREN (BRISCHKE 1871: 102; DALLA TORRE 1901: 229; SCHMIEDEKNECHT 1925: 3261; MEYER 1936: 163; TOWNES et al. 1965: 398). Deshalb habe ich die Verbreitungsangabe Deutschland in den genannten Werken in der Regel nicht verwertet (wenige Ausnahmen in Endnoten zur Artenliste). SCHMIEDEKNECHT gibt bei vielen Arten zusätzlich an, dass er sie selbst gefangen hat, und diese Fundortangaben sind natürlich auswertbar.

Bei den Ichneumoninae geht eine Reihe von Fehlinterpretationen auf TISCHBEIN (1873-1874) und BERTHOUMIEU (1894-1897) zurück. TISCHBEIN nennt in seiner Übersicht nicht nur die bei Birkenfeld (Rheinland-Pfalz/D) von ihm selbst gefangenen Arten, sondern er führt jeweils am Ende einer Artengruppe weitere Arten an, die nach seiner Meinung dazugehören, ihm aber unbekannt geblieben sind. Da die Textgestaltung oft unübersichtlich ist, hat BERTHOUMIEU für viele (? alle) dieser Arten die Verbreitung Allemagne oder Prusse oder Holstein angegeben. Letzteres ist ein weiterer Irrtum: TISCHBEIN hat später in Eutin (Schleswig-Holstein/D) gelebt, zum Zeitpunkt der genannten Veröffentlichung aber nicht. Die Angaben BERTHOUMIEUS sind von DALLA TORRE und SCHMIEDEKNECHT übernommen worden, wiederum ohne Quellenangabe. Zum Beispiel hat TISCHBEIN (1873: 354) die Art *Coelichneumon desultorius* (WESMAEL) (nach der Beschreibung aus Bruxelles/B) ohne Fundort angeführt, aber BERTHOUMIEU (1894: 538) nennt Prusse und SCHMIEDEKNECHT (1928: 187) nennt Deutschland als Verbreitungsgebiet. Entsprechendes gilt für *Barichneumon comis* (WESMAEL) (TISCHBEIN 1874: 137; BERTHOUMIEU 1886: 564; DALLA TORRE 1902: 876; SCHMIEDEKNECHT 1929: 431)[8].

Manche Autoren, die Schlupfwespen im Rahmen ökologischer oder angewandt entomolo-

---

6 BRISCHKE gibt im Vorwort zu seinen beiden größeren Zusammenstellungen jeweils an, dass er die Mehrzahl der angeführten Exemplare in der Umgebung von Danzig (= Gdansk/PL) gefangen hat und dass er für diese keine Fundortangaben macht. Wenn er Fundortangaben macht, müsste geprüft werden, ob die Orte in Westpreußen oder im südlichen Ostpreußen (jetzt in Polen) oder im nördlichen Ostpreußen (jetzt eine zu Russland gehörende Exklave) liegen. Für die vorliegende Arbeit ist dies ohne Bedeutung.

7 Ein davon unabhängiges Problem ist, dass diese Nachweise für die Artenlisten der betroffenen Länder ausgewertet werden müssen.

8 Auch *Platylabus nigrocyaneus* (GRAVENHORST) wird in der Artenliste für Deutschland nicht angeführt. TISCHBEIN (1874: 300) hat die Art nicht gefunden, und die auf diesen Autor zurückgehenden Nachweise aus Deutschland sind irrig. Andere Literaturangaben (PFEFFER 1913: 334) sind unklar. In der Zoologischen Staatssammlung München finden sich aber 1♀ aus München und 1♂ von Tegernsee (beide in Bayern/D). Letzteres hat WESMAEL (1859: 12) beschrieben, allerdings ohne Fundortangabe.

gischer Untersuchungen aus ihren Wirten gezüchtet haben, geben die Fundorte des Zuchtmaterials nicht an, oder sie geben summarisch Fundorte der Wirte in mehreren Ländern an, weshalb man den Publikationen keine faunistischen Angaben für die Parasiten entnehmen kann (Beispiele: ZINNERT 1969; SCHÖNROGGE & ALTENHOFER 1992). Dies ist bedauerlich, weil in Zuchten häufig andere Arten auftauchen als in gefangenem Material.

Insbesondere bei regionalfaunistischen Untersuchungen in den Alpen findet man Angaben wie "in Bergwäldern", "auf Hochalmen", "in den nördlichen Kalkalpen" oder "aus den Ostalpen" (Beispiele: BAUER 1985a; 1999). Wenn keine genaueren Fundorte zugefügt sind, sind solche Angaben für nach Ländern geordnete Artenlisten nicht auswertbar. Bei einigen der von BAUER (1985a,b) neu beschriebenen Arten sind die Fundorte nicht in jedem Weltatlas zu finden, deshalb gebe ich zusätzliche Hinweise[9]: Vent liegt im Ötztal (Tirol/A). Cervinia ist mit Breuil-Cervinia identisch (Valle d'Aosta/I). Der Wilde Kaiser ist ein Bergstock bei Kufstein (Tirol/A). Das Grödner Joch ist ein Pass östlich von Bolzano (Südtirol/I). Mt. Schera ist eine Abkürzung für Munt la Schera am Ofenpass (Graubünden/CH). Brauneck liegt an der Benediktenwand bei Lenggries (Bayern/D). Die Speickbodenspitze liegt bei Campo Tures (Valle Aurina/Südtirol/I).

Von SANBORNE (1984) sind bei *Sinophorus albidus* (GMELIN), *S. fuscicarpus* (THOMSON), *S. nigritellus* (THOMSON), *S. latifossus* SANBORNE, *S. pleuralis* (THOMSON) und *S. xanthostomus* (GRAVENHORST) die Fundorte Neusiedl am See beziehungsweise Seewinkel (beide Burgenland/A), sowie bei *S. pectinatus* SANBORNE der Fundort Karawanken (Kärnten/A) irrtümlich Deutschland zugeordnet worden. Die Angaben gehen auf Material in meiner Sammlung zurück und zeigen, wie unvollständig ausgeschriebene Fundortetiketten zu Fehlinterpretationen führen. Für diese Arten liegen allerdings andere Fundortnachweise aus Deutschland vor. Bei *S. bilimbus* SANBORNE führt SANBORNE den Fundort Brenner (Pass zwischen Österreich und Italien; nach Material aus der Sammlung HINZ) irrtümlich als einzigen Nachweis aus Deutschland an; diese Art ist deshalb hier noch nicht nachgewiesen. Entsprechend führt GAULD (1976: 169) bei *Heteropelma fulvitarse* (CAMERON) Fundorte in der Steiermark/A irrtümlich aus Deutschland an; auch diese Art ist hier noch nicht nachgewiesen. Andererseits zitieren LEE et al. (1995: 9) bei *Eridolius rubricoxa* KASPARYAN die Fundorte Kottenforst und Siebengebirge (beide bei Bonn/Nordrhein-Westfalen/D) irrtümlich aus England (und den Fundort Obergurgl/Tirol/A irrtümlich aus Schweden). Wie Schreibfehler zeigen, sind auch in dem letztgenannten Fall unzureichend ausgeschriebene Fundortetiketten die Ursache der Irrtümer.

Abschätzung der Artenzahl der Ichneumonidae in Deutschland

Der Katalog der Ichneumonidae der Erde (YU & HORSTMANN 1997) beziehungsweise die zugehörige Computer-Datei (YU 1999) führt für Deutschland 3898 Arten der Ichneumonidae auf. Von diesen wurden aufgrund der Prinzipien, die in der Einleitung zur Artenliste (HORSTMANN 2001) und in der Einleitung zu dieser Arbeit genannt werden, 741 Arten gestrichen. Die größte umgrenzte Gruppe von gestrichenen Arten sind 156 Arten von *Mesoleptus* GRAVENHORST (überwiegend von FÖRSTER 1876 in der Gattung *Exolytus* HOLMGREN beschrieben). Im Gegenzug wurden 175 Arten zugefügt, die größte umgrenzte Gruppe sind 97 Arten von *Mesochorus* GRAVENHORST (überwiegend von SCHWENKE 1999 beschrieben). Für andere zugefügte Arten werden die Literaturquellen in Endnoten zur Artenliste gegeben. Daraus resultieren 3332 Arten.

Dies ist eine konservative Schätzung. Trotzdem müssten meines Erachtens noch weitere etwa 10 % gestrichen werden, je zur Hälfte wegen unerkannter Synonymien und wegen Fehldeterminationen. An sich liegt der Anteil an Fehldeterminationen sicherlich höher (siehe oben), aber für eine Artenliste ist nur ein solcher Fehler von Bedeutung, durch den eine Art zu Unrecht aufgenommen wird, für die es keinen anderen Nachweis gibt. Andererseits müssten nach meiner Schätzung 30-40 % der Netto-Artenzahl neu aufgenommen werden, je zur Hälfte beschriebene Arten, die in Deutschland vorkommen, für die aber bisher ein Nachweis fehlt, und

9 Ich danke Herrn R. BAUER (Wendelstein) für briefliche Zusatzinformationen.

unbeschriebene Arten (sowie eine kleine Zahl von Fällen, in denen bisher für synonym erachtete Taxa in zwei Arten getrennt werden müssen). TOWNES (1969: 6) schätzt für die Westpaläarktis den Anteil der unbeschriebenen Arten auf 30 %. In Deutschland liegt dieser Anteil vermutlich niedriger, vielleicht bei 15-20 %. Artenreiche Gattungen mit vielen unbeschriebenen Arten sind zum Beispiel *Campoplex* GRAVENHORST, *Diadegma* FÖRSTER, *Lissonota* GRAVENHORST, *Olesicampe* HOLMGREN, *Phygadeuon* GRAVENHORST und *Stenomacrus* FÖRSTER (Beispiele: Artenliste in HORSTMANN 1988). Die wirkliche Artenzahl würde dann bei 4048, also bei rund 4000 Arten liegen.

TOWNES (l. c.) schätzt aufgrund des Artenbestandes in seiner Sammlung die Zahl der Ichneumonidae in der Westpaläarktis auf 5747 Arten, ULRICH (1999) schätzt aufgrund von Berechnungen von Arten-Areal-Kurven die Zahl der Ichneumonidae in Europa auf 5670 Arten (umgerechnet nach Angaben in seiner Tabelle 1). Beide Schätzwerte sind meines Erachtens zu niedrig, denn die Fauna von Südeuropa ist ganz unzureichend bekannt, und die Fauna von Griechenland und dem Kaukasus-Gebiet ist so gut wie unbekannt, von wenigen Artengruppen abgesehen. Vielleicht liegen, wie in Deutschland, die wirklichen Artenzahlen um 30 % höher.

Literatur

Hier werden nur solche Publikationen angeführt, die nicht schon in YU & HORSTMANN (1997) oder HORSTMANN (2001) zitiert worden sind.

DATHE, H. H., TAEGER, A., BLANK, S. M. (Hrsg.) 2001: Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica 4). – Ent. Nachr. Ber., Beiheft **7**, 178 pp.

HORSTMANN, K. 2000: Revisionen von Schlupfwespen-Arten IV (Hymenoptera; Ichneumonidae) – Mitt. Münch. Ent. Ges. **90**, 39-50.

– – 2001: Ichneumonidae. In: DATHE, H. H., TAEGER, A., BLANK, S. M. (Hrsg.), Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica 4). – Ent. Nachr. Ber., Beiheft **7**, 69-103.

ULRICH, W. 1999: The number of species of Hymenoptera in Europe and assessment of the total number of Hymenoptera in the world. – Pol. Pismo Ent. **68**, 151-164.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus HORSTMANN
Lehrstuhl Zoologie III
Biozentrum
Am Hubland
D-97074 Würzburg